

FK Basic Comfort 2,34 m²



Montageanleitung FK Basic Comfort Aufdachmontage

FK Solartechnik

FK Solartechnik GmbH Industriepark Kleinkoschen
01968 Senftenberg

Tel: 0 35 73/80 67 25
Fax: 0 35 73/80 67 38
E-mail: info@fksolar.de
Internet: www.fksolar.de



Bitte beachten Sie!

Kollektorneigung 25°-75° ist einzuhalten!

Bei der Montage sind alle einschlägigen Regeln der Technik zu beachten

- TRD 802, TRD 402
- DIN 4751 Teil 1-2
- DIN 57185; VDE 0185
- DIN 1055 T4
- DIN 1055 TS

Die Funktionalität und Leistungsfähigkeit der Solaranlage wird im Wesentlichen durch eine technisch einwandfreie Installation erreicht!

Garantie- und Gewährleistungsansprüche gelten nur unter Einhaltung der obengenannten Regeln. Es gelten die AGB der FK Solartechnik GmbH

Flachkollektor FK Basic Comfort

Produktdaten:

- Vollflächiger Absorber mit patentierter WL-Technologie
- Hochselektive Beschichtung
- Kupfer-/Mäanderverrohrung
mit 2 seitlichen oder oberen Anschlüssen
- ESG Solarglas transparent
- Hochwertige strukturierte korrosionsfreie Aluminium Rückwand
- Vertikale und horizontale Ausführung möglich
- Selbsttragende Aluminium-Rahmenkonstruktion
- 10 Jahre Produktgarantie
- Keymark zertifiziert und BAFA förderfähig



Bezeichnung	FK Basic Comfort
Keymarknummer	011-782712 F
Höhe	2.043 mm
Breite	1.143 mm
Tiefe	80 mm
Wärmeträgerinhalt	1,60 l
Bruttofläche	2,34 m ²
Aperturfläche	2,13 m ²
Leergewicht	40,0 kg
Durchströmungsform	Mäander
Glasdicke	ESG 3,2 mm
Ausführung	vertikal / horizontal
Rahmen	Aluminiumprofil
Rückwand	Aluminium profiliert
Wärmedämmung	Mineralwolle
Kollektoranschluss	Klemmringanschluss
Stillstandstemperatur	177 °C
Betriebsdruck	10 bar
Prüfdruck	15 bar
K1	4,441 W/(m ² K)
K2	0,008 W/(m ² K ²)
Konversionsfaktor (η_0)	82,6 %
Kollektorwirkungsgrad (η_{col})	63,6 %
flächenbezogener Wärmekapazität	12,62 kJ/(m ² K)
Druckverlust bei 20°C	91 mbar
Kollektorertrag (Aperturfläche)	661 kWh/(m ² a)



FK Solartechnik GmbH • Industriepark Kleinkoschen • 01968 Senftenberg
 Tel.: +49 (0) 35 73 - 80 67 25 • Fax: +49 (0) 35 73 - 80 67 38 • Email: info@fksolar.de

Wir freuen uns, dass Sie sich für eine thermische Solaranlage der FK Solartechnik GmbH entschieden haben. Wir wünschen Ihnen einen reibungslosen und erfolgreichen Betrieb. Neben der Brauchwassererwärmung und der Heizungsunterstützung können unsere Kollektoren ebenfalls zu Schwimmbadtemperierung eingesetzt werden. Durch den Einsatz von sorgfältig ausgewählten Materialien und speziellem Solarsicherheitsglas gelten unsere Kollektoren als besonders langlebig. Unsere Kollektoren wurden mit dem blauem Engel ausgezeichnet und entsprechen den neuesten BAFA-Förderrichtlinien, führende Testinstitute, wie das ITW Stuttgart, bescheinigen dies. Vormontierte Baugruppen und ein ausgeklügeltes Befestigungssystem garantieren kürzeste Montagezeiten. Neben der Befestigung an Fassade sind Montagesätze für folgende Dacheindeckungen bei uns erhältlich:

- Pfanne
- Biberschwanz
- Eternit
- Schindel
- Blechdach
- Gestell zur Freiaufstellung auf ebenen Flächen (Boden / Flachdächer)

Sicherheitshinweise

Grundsätzliches

Diese Montageanleitung ist ausschließlich für das autorisierte Fachpersonal (Sanitär- und Heizungsbau) erstellt. Die Berücksichtigung und Einhaltung der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften wird vorausgesetzt. Nicht Beachtung der Hinweise und Vorgaben dieser Anleitung oder Teilen hiervon kann schwerwiegende Konsequenzen haben und führt in jedem Fall zum Verlust der Garantieansprüche.

Auszug aus den zu beachtenden Normen und technischen Regeln:

- Technische Regeln TRD 802 „Dampfkessel der Gruppe III“ und TRD 402, „Ausrüstung Dampfkesselanlagen mit
- Heisswassererzeugern der Gruppe IV“
- DIN 4751 Teil 1-2 Wasserheizungsanlagen
- Blitzschutzmaßnahmen gemäß DIN 57185; VDE 0185
- Windlasten (Druck-, Sog- und Reibungswirkungen) DIN 1055 T4
- BDH – Information #34
- Schneelasten DIN 1055 T5

Benötigte Werkzeuge:

- Ringschlüssel 15 mm für 3-teiligen Dachhaken
- Inbusschlüssel 8 mm
- Maulschlüssel für Klemmringverschraubungen
- Akkuschrauber mit Bit (Bit im Lieferumfang enthalten)
- Wasserwaage

Bitte prüfen Sie die Lieferung unmittelbar nach Erhalt auf Vollständigkeit gemäß der Packliste. Spätere Reklamationen können nicht anerkannt werden.

Garantie und Gewährleistung

- Unsere aktuellen Garantie- und Gewährleistungsbedingungen finden Sie in unserer aktuellen Preisliste oder erfragen Sie bitte unter info@fksolar.de

Vermeidung von Transport- und Montageschäden

- Bei einem Krantransport darf auf das Solarglas keine Krafteinwirkung ausgeübt werden

- Kollektoren nicht auf der Glasfläche ablegen
- Ablage der Kollektoren nur auf ebenem Untergrund
- Gewalteinwirkung auf das Gehäuse vermeiden

Gefahren durch Temperaturen

Anlage nicht bei hoher Sonneneinstrahlung befüllen. Gefahr durch Verbrühungen!
Bei Frostgefahr auf keinen Fall die Anlage mit Wasser befüllen und abdrücken.

Arbeiten an der Heizungsanlage

Alle Arbeiten an der Heizungsanlage (Montage, Wartung, Reparatur, Veränderungen usw.) müssen von autorisierten Fachkräften (Heizungs- bzw. Installationsunternehmen) durchgeführt werden. Der Hauptschalter ist bei Arbeiten an der Heizanlage zu betätigen und gegen unbefugte Inbetriebnahme zu sichern.

Grundsätzliche Arbeitsausrüstung

- Sicherheitsschuhe
- Schutzhelm
- Handschuhe

Leitern

- Stets die geeignete Aufstiegsvorrichtung nutzen. Hubsteiger oä sind Leitern oder Tritten vorzuziehen
- Leitern nur an sichere Stützpunkte anlehnen
- Leitern gegen Einsinken, Wegrutschen oder Umfallen sichern
- Bei Arbeiten im Verkehrsbereich ist dieser durch Absperrungen zu sichern
- Leiter vor Benutzung prüfen - keine schadhafte Leitern benutzen!

Auf dem Dach

- Absturz- und Auffangeinrichtungen oder Sicherheitsgeschirre verwenden
- auf gute Standsicherheit achten
- Windlast des Kollektors beachten (siehe Seite xx)

Freileitungen

- Freileitungen, die bei Kollektormontage berührt werden, müssen von zuständigen EVU spannungslos geschaltet oder abgedeckt werden
- Notwendige Sicherheitsabstände:
 - min. 1 m bis 1 kV
 - min. 3 m bis 110 kV
 - min. 4 m bis 220 kV
 - min. 5 m bis 380 kV

Bei Kollektormontagen auf dem Dach gilt der Grundsatz, dass der Montagebetrieb mit dem Bau einer Solaranlage die Verantwortung übernimmt, dass die Kombination Solaranlage und Dach die statischen Anforderungen nach Eurocode III erfüllt.

Stabilität und Statik

Die statische Zulassung besteht für das Montagematerial, in Verbindung mit den von der FK Solartechnik GmbH hergestellten Kollektoren bis zu einer Gebäudehöhe von 14 Metern.

Erfolgt die Montage der Kollektoren auf Dächern in exponierter Lage (hohe Wind- oder Schneelast) ist die Last auf zusätzliche Dachhaken zu verteilen. Eine Fixierung der Anlage auf dem Dach durch ein

Beschwerungsset ist möglich. Bitte verwenden Sie hierzu unser speziell angefertigtes Zubehörset (Art-Nr: BAGZ). Beachten Sie in jedem Fall die notwendige Auflast (zB durch Borde oder andere Beschwerungselemente). Prüfen Sie die Belastbarkeit des Daches vor Montagebeginn!

Bei Kollektormontagen auf dem Dach gilt der Grundsatz, dass der Montagebetrieb mit dem Bau einer Solaranlage die Verantwortung übernimmt, dass die Kombination Solaranlage und Dach die statischen Anforderungen nach Eurocode III erfüllt.

Berücksichtigung von Wind- und Schneelast

- Mindestabstand zu den Dachrändern 1m
- Wind- und Schneelastzone nach DIN 1055 beachten
- Prüfung der Tragfähigkeit und Festigkeit von Dach und Unterkonstruktion
- Bei Verwendung von Ballastbefestigungen auf Flachdächern Angaben in der Montageanleitung beachten!
- In Gebieten mit besonders hoher Schneelasten sind auf jeden Dachsparren zusätzliche Dachbügel oder Stockschrauben zu montieren.

Bitte beachten Sie, dass in Dachrandbereichen und am First durch Wirbelbildungen erhöhte Windbelastungen durch Sog und Druck wirken. Der Einsatz unserer Standardbefestigungssysteme ist dort ohne Rücksprache mit FK Solartechnik unzulässig. Bei Dächern mit Schneefanggittern ist sicherzustellen, dass Schneerückstau das Kollektorfeld nicht erreicht (Montage in Firstnähen bei Beachtung eines Mindestabstandes von 1m).

Die Mindestdachneigung für den Einbau des, in dieser Montageanleitung dargestellten, Kollektors beträgt 25°.

Blitzschutz

Metallische Rohrleitungen des Solarkreises müssen mit einem Leiter (min. 16 mm² Cu-Leitung grün/gelb) mit Hauptpotenzialausgleichsschiene des Hauses verbunden werden. Erdung kann auch separat über Erdungsleitung an Gebäudeaußenwand erfolgen.

Ist eine Blitzschutzanlage vorhanden, so können die Kollektoren und Blecheinfassung mit der Fangeinrichtung verbunden werden.

Schutz vor Verschmutzung

Be- und Entlüftungsöffnungen am Kollektorgehäuse, sowie sämtliche Kollektoranschlüsse müssen während der Montage vor Verstopfung und Verschmutzung geschützt werden.

Rohrleitungen

Es gibt hinsichtlich

- Temperaturen
 - Anlagendruck
 - Wärmeträgermedium
- Unterschiede zwischen Heiz- und Solarkreisläufen. Daher sind einige Besonderheiten bei der Auswahl und Installation der Rohrleitungen für den Solarkreislauf zu beachten.
- Materialauswahl: Bitte verwenden Sie entweder nahtloses Kupferrohr oder Edelstahlwellrohr
 - Rohrleitungsverbindung: Bitte verwenden Sie folgende Verfahren
 - Pressen: Pressfittings müssen glykol-, druck- und dauer temperaturbeständig sein
 - Hartlöten: Flussmittelfreie Hartlöte nach DIN 8514 verwenden
 - Rohrleitungsführung:
 - auf kürzestem Weg
 - stetig fallend
 - Flussrichtungsumkehr vermeiden (lässt sich dies nicht vermeiden, dann am Hochpunkt Handlüfter und am Tiefpunkt KFE-Hahn vorsehen)
 - Rohrdämmung:
 - lückenlose Dämmung

- Dauertemperaturbeständig über 150°C
- Wandstärke der Dämmung wird in Anhang 5, Tabelle 1 der ENEC angegeben. Faustregel: Sie sollte dem Rohrdurchmesser entsprechen, wenn K-Wert ca. 0,04 W/(m²K) beträgt.
- Mineralfaser- und Glaswolleisolierung ist im Dachbereich wasserdicht und korrosionsfest zu umhüllen
- Dämmschläuche sollten gegen Beschädigung mit Blechband geschützt werden
- Rohrdurchmesser:
 - Bis 10m² Kollektorfeldgröße: 18 mm (1mm Wandstärke)
 - Bis 20m² Kollektorfeldgröße: 22 mm (1mm Wandstärke)
 - Bis 30m² Kollektorfeldgröße: 28 mm (1,5mm Wandstärke)

Spülung und Befüllung des Kollektorkreislaufes

- Nach der Montage sind die Kollektoren unbedingt abzudecken oder sofort mit entsprechenden Frostschutzmittel zu füllen
- Während des Spülen bzw. des Füllens zu vermeiden, müssen die Kollektoren bei Sonneneinstrahlung abgedeckt werden
- Spülen und Füllen mit einer Füll- und Spülpumpe
- Dauer des Spülvorgangs mindestens 45 Minuten

Wartung

Im Rahmen der jährlichen Heizungsüberprüfung sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Optische Sichtkontrolle und Prüfung aller Bauteile auf Beschädigungen
- Optische Prüfung der Solarflüssigkeit im Schauglas der Solarstation (wenn braun, dann Solarliquid wechseln)
- Kontrolle Frostschutz (- 27°C) mit Refraktrometer
- Funktion aller Pumpen überprüfen
- Druckprüfung 4 bar (Bei +20 °C)

Technische Daten

Max. Betriebsdruck: 6 bar

zulässige Windlast: 200 kg/m²

zulässige Schneelast: 240 kg/m²

Wärmeträgermedium: Solarliquid FK Solar

Dachneigung mindestens 25°

Achtung! Maximal 5 Kollektoren FK Basic Comfort sind in Reihe zu verschalten

Die angeführten Hinweise und Empfehlungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es sind alle einschlägigen Richtlinien, Normen und Vorschriften für die Durchführung der Montagearbeit und den Betrieb einer Solaranlage zu beachten.

Platzbedarf

Platzbedarf FK Basic Comfort Einreihig		
Anzahl Module	Feldlänge (mm)	Feldhöhe (mm)
2	2480	2350
3	3720	2350
4	4960	2350
5	6200	2350
6	7440	2350
7	8680	2350
8	9920	2350
9	11160	2350
10	12400	2350

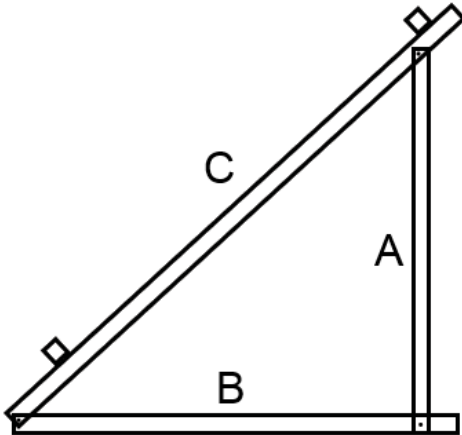
Platzbedarf FK Basic Comfort Zweireihig		
Anzahl Module	Feldlänge (mm)	Feldhöhe (mm)
2	2480	4700
3	3720	4700
4	4960	4700
5	6200	4700
6	7440	4700
7	8680	4700
8	9920	4700
9	11160	4700
10	12400	2350

Platzbedarf FK Basic Comfort Dreireihig		
Anzahl Module	Feldlänge (mm)	Feldhöhe (mm)
2	2480	7050
3	3720	7050
4	4960	7050
5	6200	7050
6	7440	7050
7	8680	7050
8	9920	7050
9	11160	7050
10	12400	7050

Aufständerdreiecke:

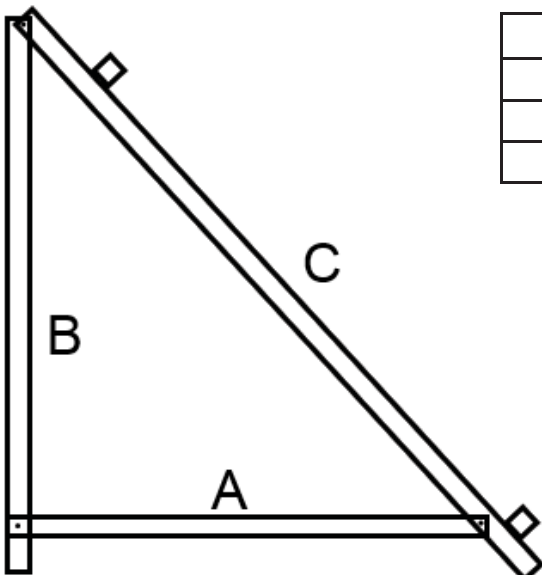
(1) für Flachdachmontage

vorgebohrte Montagelöcher Teil B: Durchmesser 8,5mm



Winkel	Teil A	Teil B	Teil C
15°	258	969	1.000
30°	460	886	1.000
45°	634	752	1.000

(2) für Fassadenmontage



vorgebohrte Montagelöcher Teil B: Durchmesser 8,5mm

Winkel	Teil A	Teil B	Teil C
15°	258	969	1.000
30°	460	886	1.000
45°	634	752	1.000

Montage der Aufständerungsdreiecke



Die Aufständerungsdreiecke bestehen aus 3 Teilen Winkelprofil 50 x 50 x 5 mm.



Die 3 Winkelprofile werden zu einem Dreieck übereinandergelegt...



...und mit Sechskantschrauben M10 x 30, Unterlegscheiben M10 und Sperrzahnmuttern M10 verschraubt. Achtung: Unterlegscheibe auf Seite des Schraubenkopfes!



Die Montageschiene ist mittig auf den Dreiecken zu verteilen und am ersten Dreieck fest zu verschrauben.



Danach ist jedes Dreieck nacheinander in Lot zu bringen und...



.. und nacheinander die Schiene mit dem Dreieck zu verschrauben.



Ab einer Kollektoranzahl von 3 Kollektoren muss zwischen den äußeren Dreiecken eine Verstrebung angebracht werden. Dazu sind Löcher mit einem 10,5 - 11 mm Bohrer zu bohren.



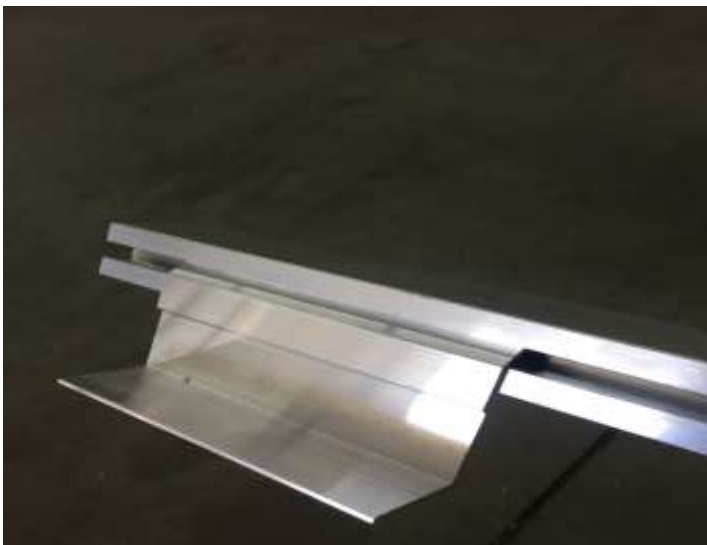
Für die Befestigung der Verstrebung werden Sechskantschrauben M10x30 eingesetzt



Die Verstrebung (Montageschiene) wird mit einer Länge von 2100 mm mitgeliefert.

Die Verstrebung wird mit den Sechskantschrauben an den Dreiecken befestigt.





Um eine weitere, einfache Montage zu gewährleisten und den Kollektor vor dem Abrutschen zu sichern, wird nun für jeden Kollektor mittig jeweils in der unteren Montageschiene, eine Abrutschsicherung eingehängt.

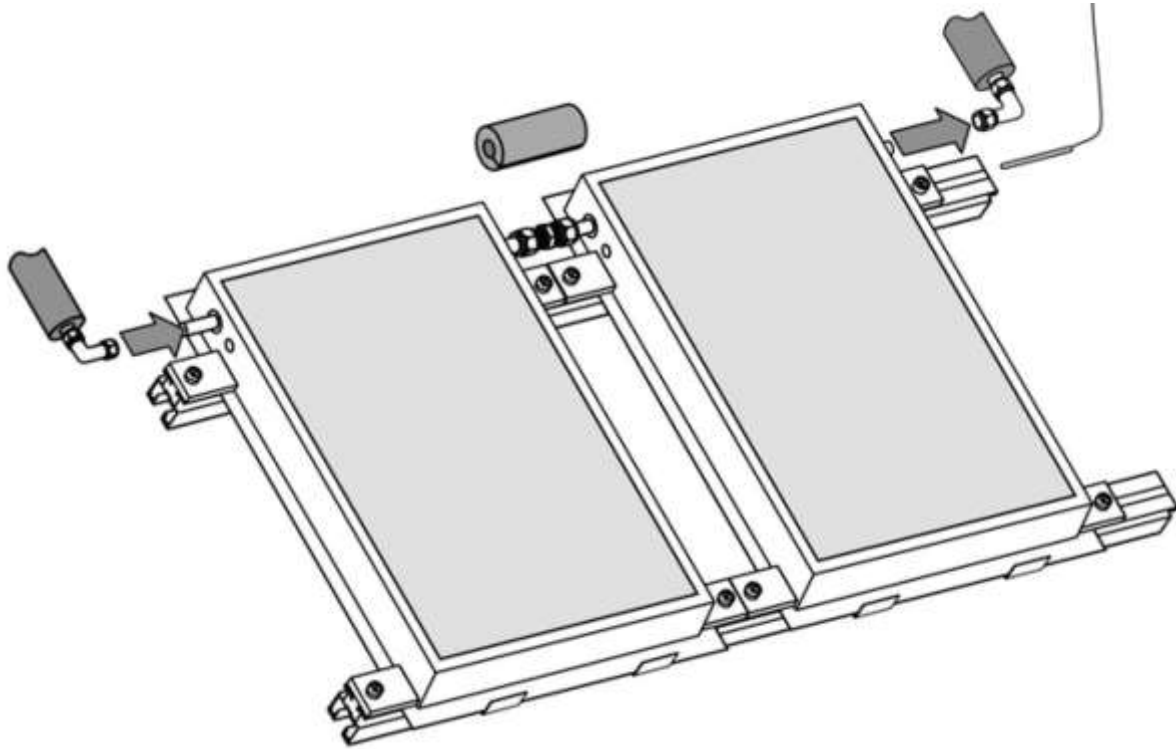


Verbinden der Kollektoren untereinander

Die Kollektoren werden mittels des U-Verbinders miteinander verbunden. Vor dem Verbinden der Kollektoren wird Fermit auf die Anschlussstutzen aufgetragen. Die Stützhülsen sind bereits fest im Kollektorstutzen vormontiert. Bei der Montage verwenden Sie bitte fachgerechtes Werkzeug.

Am linken und rechten äußeren Kollektor werden analog die Dacheinführungswellrohre montiert.

Hydraulische Anschlusshinweise sind zwingend zu beachten!



Durchflussmengeneinstellung:

Bei der Inbetriebnahme ist die Durchflussmenge der Anlage einzustellen (100 % Drehzahl wählen)

Der Durchfluss Pro Kollektorfeld (unabhängig von der Zahl der in Reihe angeschlossenen Kollektoren) beträgt 2,5 Liter/ min.

Die Einstellung erfolgt am Tacosetter.

Beim Probetrieb kann dieser Wert optimiert ($\pm 10\%$) werden, indem die Spreizung

Vorlauf-Rücklauf auf Delta T 8-10 Kelvin eingeregelt wird.

Inbetriebnahme

Spülen

Das Spülen der Anlage ist insbesondere bei der Erstinbetriebnahme besonders wichtig, um die Anlage von Fremdkörpern zu befreien. Dabei soll mindestens 30 Minuten mit Wasser gespült werden. Wird das Kollektorfeld beim Spülvorgang mit eingeschlossen, muss danach unbedingt mit Druckluft ausgeblasen werden, da bei verbleibendem Wasser in den Leitungen die Schutzwirkung des Wärmeträgers nicht gegeben ist und es zu Frostschäden kommen kann.


Auf keinen Fall darf bei hoher Sonneneinstrahlung gespült werden, da es dann zu Dampfbildung und Beschädigung aller Teile der Solaranlage kommen kann. Gleiches gilt für das Spülen bei Frost, wo es zu Eisbildung und damit Frostschäden kommen kann.

Dichtheitsprüfung

Die Dichtheitsprüfung erfolgt nach dem Spülvorgang mit mind. 5 bar über einen Zeitraum von mind. 30 min. Der Prüfdruck darf während der Prüfung nicht abfallen. Die Funktion und Ableitung am Sicherheitsventil ist zu prüfen.

Befüllen des Solarkreislaufes

Das Konzentrat darf auf keinen Fall in der Anlage gemischt werden, da es sonst zu Frost- oder anderen Materialschäden kommen kann, da die Wirkung der Inhibitoren und Zusätze nicht mehr gewährleistet ist. Das Befüllen sollte unmittelbar nach dem Spülen und der Dichtheitsprüfung stattfinden, da es sonst zu Korrosionen der Leitungen kommen kann. Es sollte nur mit einer Profi-Befüllstation oder einer Pumpe mit einer Mindestpumpenleistung 800 W gefüllt werden, da sonst die verbleibende Luft im System nicht zuverlässig herausgedrückt wird. Die Pumpenlaufzeit sollte mindestens 60 min. betragen und der Fülldruck mindestens 2 bar erreichen.

 Die Kollektortemperaturen dürfen nicht über 130 °C sein, da Regelungen sonst Solarkreisumpen blockieren. Bei Einschalten der Umwälzpumpe sind starke Druckschwankungen und auffällige Geräusche sind Hinweise auf Luftblasen in der Anlage

ACHTUNG: Kollektortemperaturen dürfen nicht über 130 °C sein, da Regelungen sonst Solarkreisumpen blockieren

Umwälzpumpe einschalten

starke Druckschwankungen und auffällige Geräusche sind Hinweise auf Luftblasen in der Anlage

Sonstige Hinweise

MAG Vordruck überprüfen

Nur Wärmeträger HT von FK Solar verwenden (240 ° C beständig)

Leitungen gut Isolieren

Regelung konfigurieren

Kunden einweisen

Viel Freude mit Ihrer Anlage wünscht

Das Team der



Eigene
Kollektorentwicklung
und
Fertigung
seit 1997



Tel. 03573 806725/

www.fksolar.de

info@fksolar.de